

A-6 すべり

その4 斜路のすべり

1. 性能項目の定義

斜路のすべりとは、坂道やスロープなどのように数歩以上の動作を行える長斜路の床、および段差解消材のような履物全体が接触する長さを持たずおもにかかと部分で接触する短斜路の床のすべりのことである。

2. 評価の観点

評価の観点は、安全性とする。

3. 適用範囲

床の用途：斜路全般(段差解消材などを含む)
床の材料、構法：特に限定しない

4. 性能評価方法

4.1 長斜路の場合

(1)測定方法

図-1に、“すべり試験機(O-Y・PSM)”の概要を示す。本試験機の機構や仕様、操作方法などについては、A-6その1を参照されたい。

図-2に、本試験器を用い、斜路の床材を水平に設置して測定した引張荷重・時間曲線の例を示す。長斜路のすべりは、図に示す

引張荷重の最大値 P_{max} と斜路の傾斜角 θ から下式にしたがって算出される $C.S.R \cdot Li$ で表示できる。

$$C.S.R \cdot Li = P_{max} / 80 \text{ kgf} - \sin \theta$$

(2)評価指標

図-3~5に、すべりの評価指標を示す。図は、官能検査手法を適用して構成したすべりの安全性に関する心理学的尺度と、 $C.S.R \cdot Li$ の関係を示すものである。このうち、図-3, 5の縦軸は若齢者を対象とした官能検査結果から構成した心理学的尺度であり、図-4の縦軸は高齢者を対象とした官能検査結果から構成した心理学的尺度である。また、図-5の縦軸は、図-3, 4と異なり、横断時を対象とした官能検査結果から構成した心理学的尺度である。

若齢者を対象とした図-3, 5では、いずれの図でも対応曲線は右上がりの形状をしており、横断時も含め、すべらなければすべらないほど評価が高いことがわかる。一方、高齢者を対象とした図-4では、いずれの図でも対応曲線は上に凸なる形状をしており、すべりの最適値が存在し、それよりすべる場合もすべらない場合も評価が低下するこ

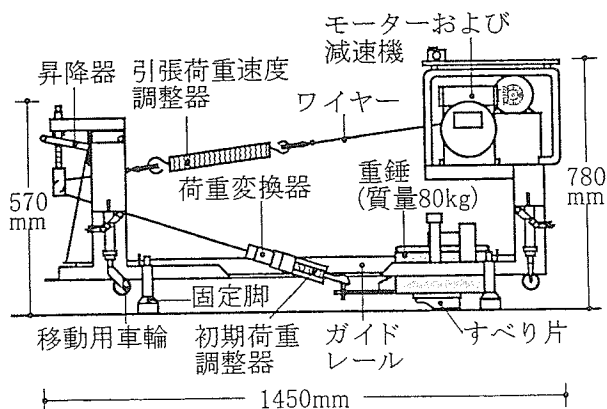


図-1 すべり試験機(O-Y・PSM)の概要(例)

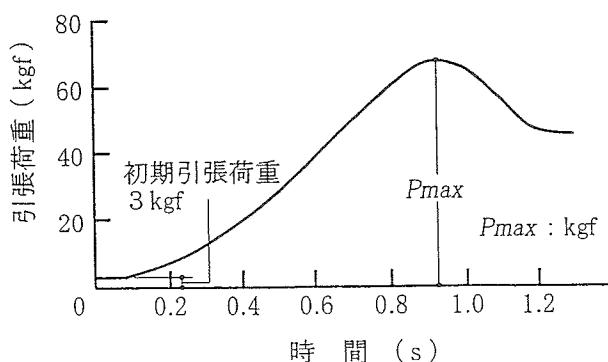
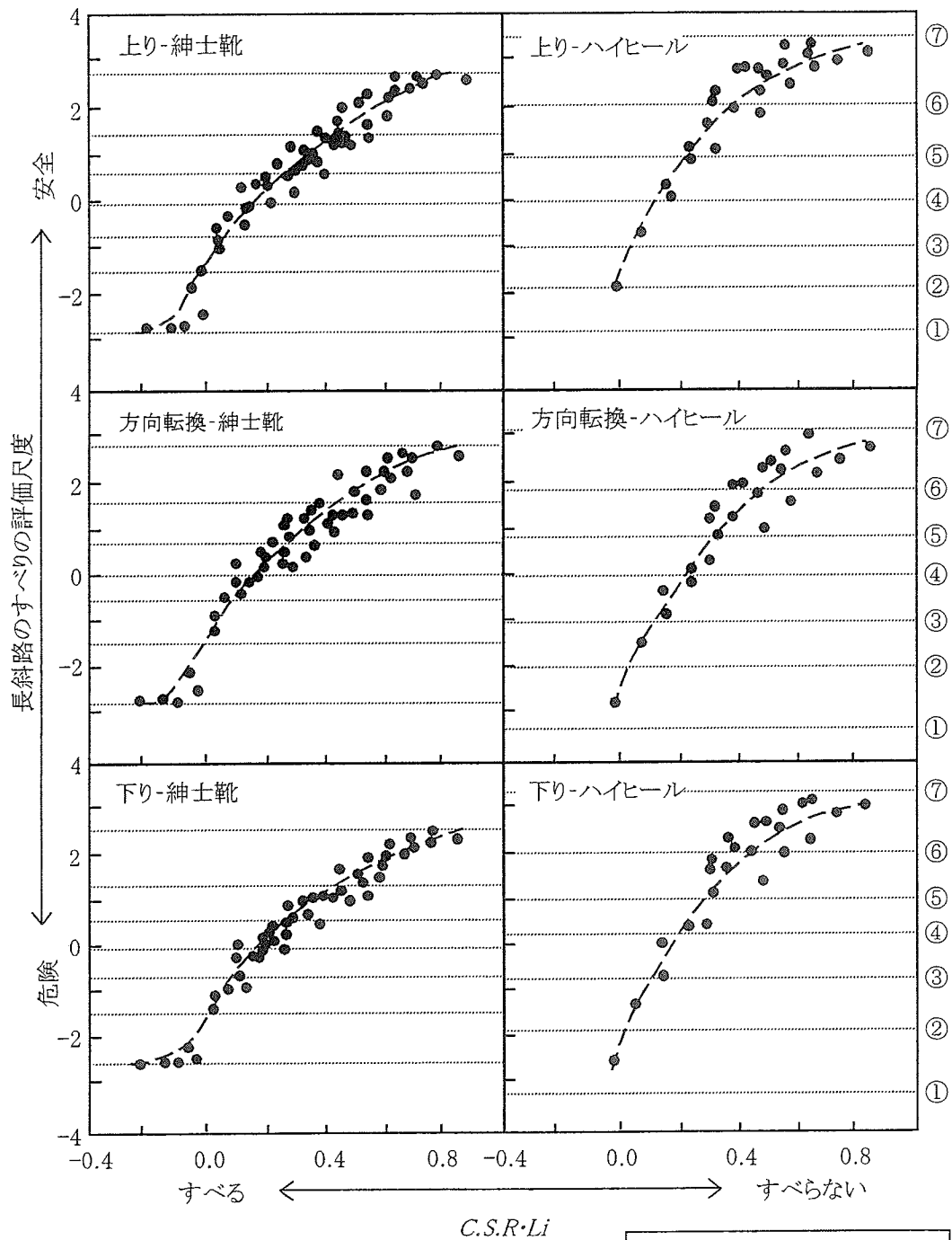


図-2 引張荷重・時間曲線の例

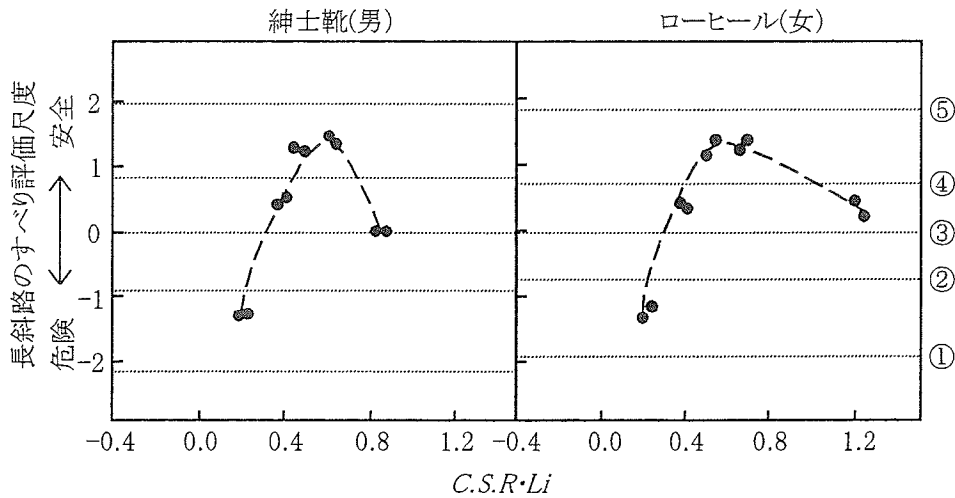


長斜路のすべりの評価尺度	
評価段階	
⑦	非常に安全である
⑥	かなり安全である
⑤	やや安全である
④	どちらともいえない
③	やや危険である
②	かなり危険である
①	非常に危険である

図-3 長斜路のすべりの評価指標

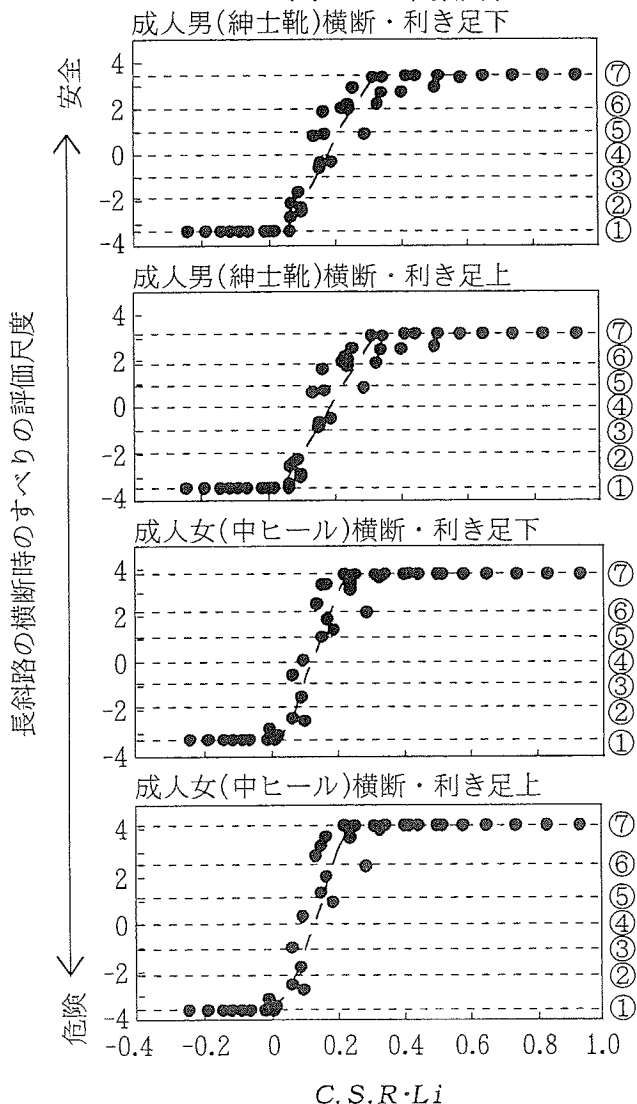
とがわかる。この理由の1つとして、高齢に
なるほどすべらずにつっかかることによる
姿勢の崩れを防ぐ足腰の能力が弱まるため、

すべらない斜路で危険と判断されることが
考えられる。
さらに、上述の3種の評価指標を取りまと



長斜路のすべりの評価尺度	
評価段階	
⑤	非常に安全である
④	やや安全である
③	どちらともいえない
②	やや危険である
①	非常に危険である

図-4 高齢者からみた長斜路のすべりの評価指標



め、長斜路のすべりを総括的に評価するための指標の例として、以下を提示する。

すべりの最適範囲(例):

$$C.S.R \cdot Li = 0.53 \sim 0.55$$

すべりの許容範囲(例):

$$C.S.R \cdot Li = 0.4 \sim 0.7$$

4.2 短斜路の場合

(1)測定方法

短斜路のすべりの測定には、履物のかかと部分と同一の材料を用いて製作した図-6に示すすべり片を用いる。短斜路のすべりを表示する物理量 $C.S.R \cdot Si$ は、図に示す

長斜路の横断時のすべりの評価尺度	
評価段階	
⑦	非常に安全である
⑥	かなり安全である
⑤	やや安全である
④	どちらともいえない
③	やや危険である
②	かなり危険である
①	非常に危険である

図-5 長斜路の横断時のすべりの評価指標

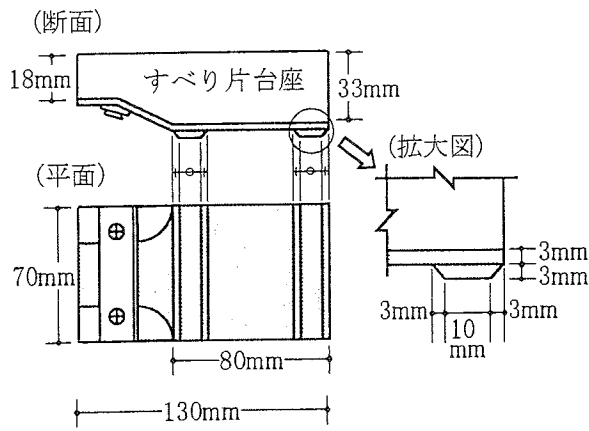


図-6 短斜路の測定に用いるすべり片の概要

べり片を用い、斜路の床材を水平に設置して測定される引張荷重の最大値 P_{max} と、斜路の傾斜角 θ から、下式にしたがって算出される。

$$C.S.R \cdot Si = P_{max} / 80 \text{ kgf} - \sin \theta$$

(2) 評価指標

図-7に、すべりの評価指標を示す。図は、官能検査手法を適用して構成したすべりの

安全性に関する心理学的尺度と、 $C.S.R \cdot Si$ の関係を示すものである。いずれの図でも対応曲線は右上がりの形状をしており、すべらなければすべらないほど評価が高いことがわかる。

5. 参考文献

- 1) 小野英哲, 北山 大, 高橋宏樹: 安全性からみた斜路のすべりの評価方法に関する研究, 日本建築学会構造系論文報告集, 第448号, pp.11~18, 1993年6月
- 2) 小野英哲, 高橋宏樹, 泉 讓太, 高橋成明: 高齢者の安全性からみた床および斜路のすべりの評価方法, 日本建築学会構造系論文集, 第484号, pp.21~29, 1996年6月
- 3) 小野英哲: 横断時の斜路のすべりの考察および安全性からみた斜路のすべりの総合的評価方法の提示, 日本建築学会構造系論文集, 第562号, pp.21~26, 2002年12月

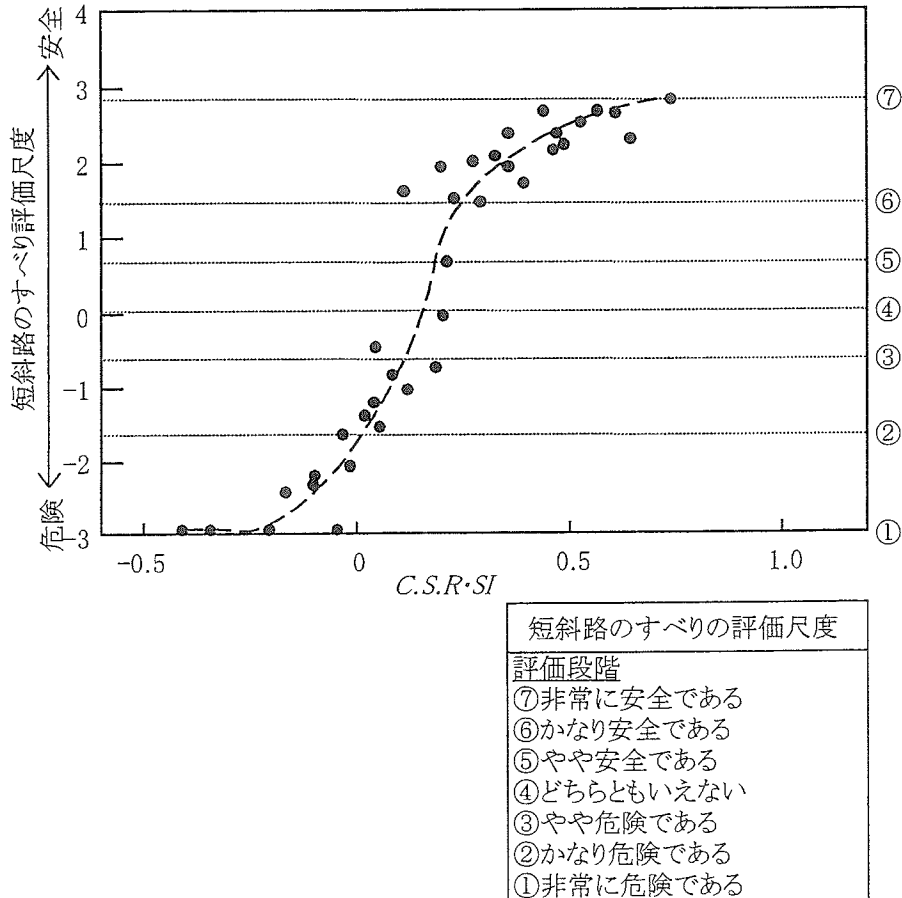


図-7 短斜路のすべりの評価指標

A-6 すべり

その4 斜路のすべり

推奨値(案)

評価の観点：安全性(すべったりつまずいたりすることによる転倒事故などが発生しにくい)

床の種類	動作の種類	推奨値(案)	備考
斜路	斜路昇降	$C.S.R \cdot Li = 0.4$ 以上	

すべりの測定条件(すべり片, 介在物)：実際の使用時に想定される範囲内のすべての条件が該当